

平成25年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT25124

小さな小さな強い味方、微生物が作り出す薬を調べてみよう！



開催日：平成25年8月5日(月)

実施機関：金沢工業大学
(実施場所) (扇が丘キャンパス24号館)

実施代表者：小田 忍
(所属・職名) (バイオ・化学部・教授)

受講生：高校生13名
中学生7名

関連 URL：

【実施内容】

感染症の恐怖とその治療薬である抗生物質について学んだ後、多くのカビの顕微鏡観察とスケッチを行った。その後、抗生物質生産カビを高感度で探索する「抽出液面固定化システム」の構築、生産物質の回収(カラムクロマトグラフィー)と分離・検出(薄層クロマトグラフィー)を実習し、それらの原理とテクニックを習得した。さらに、抗菌物質生産カビの選抜法、抗菌物質の確定・力価判定法についても、学んだ。

【留意・工夫した点】

本物のカビは観察以外の実験に使えないため着色した紙片をモデルとして用いたが、クロマトグラフィー等の化学実験については、保護具着用のうえ、各班に配した補助学生の指導下で実際に操作させた。

【当日のスケジュール】

午前中は感染症と抗生物質について講義し、それを生産するカビの顕微鏡観察・スケッチを行った。その後、上記システムを各自構築した。午後は調製しておいたカビの発酵産物を材料に、クロマトグラフィーによる抗生物質の回収と検出、ペーパーディスク法並びに薄層クロマト・バイオアッセイ法を実際に学んだ。最後に、抗生物質の力価判定法についても演習した。

【事務局との協力体制】

実施代表者と事務担当者との連携が密であり、円滑な協力体制を築くことができた。

【広報活動】

事務担当者によりWebやDMを中心に活発な広報活動が行われ、県外からの参加者も集めることができた。

【安全配慮】

微生物実験は顕微鏡観察に止め、代替モデルを実験に供した。化学実験では薬品を使用するため、簡易白衣と保護眼鏡を貸与し、補助学生の指導下で作業した。

【今後の発展性・課題】

顕微鏡観察ではスライド培養菌体を対象に、よりミクロな世界に誘う工夫も有効と思われた。本プログラムの内容は高度かつ多岐であったため、特に中学生に対しては難しかったようである。したがって、内容を2日間に分けて時間にゆとりをもたせても良かった。カビが人類にとって非常に有益な生き物であると理解できたこと、カビが生きるミクロな世界を顕微鏡で観察できたことは、参加者にとって意義深かったようであり、今後も継続・発展させていく価値があるものと判断する。

【実施分担者】

なし

【実施協力者】 7名

【事務担当者】 成田武文 研究支援部 研究支援課